

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



Manual de prácticas

Zootecnia de Aves

Elaboró: M. en S.A. Roberto Mendoza Vilchis Fecha: 08/03/2019
M. en C. Pomposo Fernández Rosas
Dr. Vladimir Morales Erasto

Fecha de
aprobación

H. Consejo Académico
26/06/2019

H. Consejo de Gobierno
26/06/2019



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Introducción	5
III. Lineamientos	6
IV. Organización y desarrollo de las practicas	
Práctica 1. Reconocer la estructura externa e interna de la gallina y recordar su fisiología por órganos y sistemas.	
Práctica 2. Jornada Avícola (Salida de campo)	
Práctica 3. Desarrollo productivo de una granja Reproductora pesada considerando salud, manejo, alimentación, luz, reemplazo, manejos del huevo incubable y costos	
Práctica 4. Incubación	
Práctica 5. Proyecto Productivo de una granja productora de huevo comercial	
Práctica 6. Granja Avícola (salida de campo)	
Práctica 7. Rastro de aves (salida de campo).	
Práctica 8. Especies aviares productivas alternativas	
V. Bibliografía	



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Unidad de aprendizaje

Zootecnia de Aves

Clave

L43868

Carga académica

2

4

96

8

Horas teóricas

Horas prácticas

Total de horas

Créditos

Período escolar en que se ubica

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Seriación

Ninguna

Ninguna

UA Antecedente

UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso

Curso taller

Seminario

Taller

Laboratorio

Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido

No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible

No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto

Mixta (especificar)

Formación común



Formación equivalente

Unidad de aprendizaje



II. Introducción

La industria avícola mexicana está insertada en el nuevo esquema de globalización mundial que exige calidad a menor precio, y enfrenta a importantes retos que tendrá que superar, en ese sentido las perspectivas de crecimiento para la actividad son favorables.

Uno de los retos que enfrenta es la integración, como parte de está, algunas compañías cuentan con sus propios laboratorios de diagnóstico y servicios técnicos que les permite mantener altos niveles de calidad sanitaria de sus inventarios y cumplir con las exigencias establecidas por las diferentes campañas zoonosanitarias oficiales. La mayor parte de las empresas avícolas han entrado de lleno otro proceso de integración que es el de la comercialización de sus propios productos. Las inversiones realizadas por las empresas en materia de distribución son cuantiosas, pero les permiten contar con una mayor competitividad dentro del mercado nacional.

En el caso del huevo es más difícil, el crecimiento no va tanto en la relación consumo ingreso per cápita, porque la demanda del huevo es inelástica. Es decir que no se puede desarrollar si en México no se generan el número de empleos necesarios es decir si no se crean 700 mil empleos, habrá 700 mil familias más que podrán consumir huevo".

La industria tiene la capacidad suficiente para crear la oferta exportable de productos avícolas, que en este momento no se tiene. En cambio, existe un mercado demandante como lo es el europeo que tendrá que surtirse de alimentos de América del Norte y Brasil.

Dentro del plan de estudios de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia la unidad de aprendizaje de Zootecnia de Aves que pertenece a el área de Producción Animal está situada de tal manera que el alumno al cursarla cuente ya con elementos básicos de fisiología, anatomía, alimentos y alimentación, exterior y manejo y reproducción, entre otras, para poder relacionar la teoría con la practica en una explotación avícola, y así poder tener una visión real de la situación de la producción avícola en nuestro país y contribuir con el perfil del egresado al permitirle solucionar las diferentes problemáticas de ésta actividad.

Esta unidad de aprendizaje aborda los temas que servirán al egresado para resolver la problemática que se encuentre en su vida profesional, así como elementos para la planeación, establecimiento, manejo, control y administración de una empresa avícola. El discente será evaluado mediante exámenes, donde demostrará los conocimientos adquiridos; así como mediante las habilidades adquiridas y su participación durante el curso.



III. Lineamientos

DOCENTE

- Dar a conocer los contenidos de la unidad de aprendizaje
- Aplicar evaluación diagnóstica, formativa y sumaria.
- Utilizar métodos, técnicas y estrategias de enseñanza adecuadas.
- Dar a conocer los criterios de evaluación y los elementos de la calificación final.
- Cumplir con todas las unidades de competencia.
- Dar a conocer al inicio del curso y durante el abordaje de cada unidad de competencia la bibliografía correspondiente.
- Asistir al 100% de las sesiones o clases puntualmente.

DISCENTE

- Cumplir con el mínimo de asistencias y calificaciones, según el Reglamento General de Facultades y Escuelas Profesionales.
- Asistir puntualmente al 100 % de las sesiones.



IV. Organización y desarrollo de las prácticas

Unidad I	Número de la practica
Anatomía y Fisiología Aviar	1

Objetivo o competencia de la práctica:

- Reconocer la estructura externa e interna de la gallina y recordar su fisiología por órganos y sistemas.

Materiales, reactivos y/o equipo:

- Pollo de engorda, traspatio o ponedora
- Bata blanca limpia y planchada
- Guantes desechables
- Estuche de disección
- Detergente o antiséptico
- NORMA Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres

Desarrollo:

Se realizará dentro de los horarios de práctica en los laboratorios de la FMVZ, Aplicará:

Exploración externa física y motora

Técnicas de sujeción y manipulación de las aves. Inspección visual individual.

Auscultación individual. Técnicas de sacrificio de las aves en el campo y en el laboratorio. (Decapitación, dislocación cervical, inyección de sustancias anestésicas) Utilizar técnica sistemática de necropsia en aves para identificar y describir estructuras. (NORMA Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.

Examen de Aves Vivas

Si el problema afecta a una población de aves, examine los animales vivos en la granja antes de realizar las necropsias. Este examen debería incluir una descripción del estado general, plumaje, peso, pigmentación de piel y patas, heridas, tejidos faciales, ojos, heces, descargas oculares o respiratorias, respiración, locomoción, deformidades en patas/ articulaciones, y parásitos externos.



Técnica de necropsia

La técnica de necropsia va de acuerdo a los diferentes autres o patólogos aviaries y de acuerdo a problema que se presente, se sigiere:

1. Sumergir el ave en agua con detergente.
2. Cortar con tijeras una comisura oral lateral. Examinar la cavidad orofaríngea.
3. Con el extremo romo de la tijera cortar la piel en sentido longitudinal partiendo de la incisión anterior, hasta la entrada a la cavidad torácica. Identificar las vías respiratorias (Laringe y tráquea) y digestiva (Esófago) proximales.
4. Con tijeras hacer una incisión longitudinal en el esófago. Describir el contenido.
5. Hacer lo mismo con laringe y tráquea.
6. Con tijera utilitaria cortar el pico superior transversalmente en craneal de los ojos. Examinar la cavidad nasal y el extremo craneal de los senos infraorbitarios.
7. Insertar un extremo de la tijera en el seno infraorbitario, por debajo de los ojos. Incidir ambos senos hacia caudal y examinarlos.
8. Ubicar el ave decúbito dorsal. Cortar la piel entre el lado interno de cada muslo y el abdomen con bisturí, cuchillo chico o tijera. Desarticular ambas articulaciones coxofemorales haciendo tracción manual.
9. Con tijera cerrada u otro instrumento romo divulsionar los haces musculares de la cara interna del muslo, exteriorizando los nervios ciáticos. Pasar una pinza por debajo de cada uno de ellos y ponerlos en evidencia comparándolos entre sí.
10. Cuerear el ave con bisturí o cuchillo hacia craneal y caudal partiendo de una línea imaginaria que une ambas articulaciones coxofemorales. A la altura del buche, despegar éste a mano de los tejidos circundantes para no romperlo.
11. Con tijera cortar la pared muscular abdominal siguiendo ambas arcadas costales hacia dorsal a partir del esternón. A medida que se va cortando ir visualizando los sacos aéreos. Con tijera utilitaria cortar las articulaciones costovertebrales y los huesos coracoides/ clavícula, que mantienen unida la caja torácica al torso del ave. Quebrar las articulaciones costovertebrales del lado opuesto mediante tracción manual, volcando la caja torácica hacia ese lado. Observar los sacos aéreos a medida que son incididos.
12. Observar órganos y sacos aéreos in situ. Es el momento de tomar muestras estériles para cultivo.
13. Cortar la unión entre proventrículo y molleja. Separar la molleja y tubo digestivo del resto de los tejidos abdominales y extraerlos del cadáver, cortando el intestino inmediatamente en craneal de la cloaca. En pollos jóvenes A este nivel podrá observarse la bolsa de Fabrizio.
14. Extraer el hígado y bazo.
15. Examinar el sistema genital. Extraer ovario y oviducto. Macho extraer testículos.
16. Examinar riñones y uréteres in situ. Si se desea examinar el plexo nervioso sacro, remover los riñones.



17. Despegar el proventrículo, esófago distal y buche de los tejidos circundantes y extraer el conjunto en masa.
18. Despegar los pulmones de la parrilla costal con tijera cerrada. Despegar bronquios primarios y tráquea distal. Extraer en masa el sistema respiratorio íntegro junto con el corazón envuelto en el pericardio.
19. Observar los pares nerviosos raquídeos, haciendo hincapié en los plexos sacro, lumbar y axilar. Comparar siempre entre sí nervios o conjuntos de nervios pares.
20. Cuerear la cabeza. Con pinzas utilitarias incidir cráneo empleando una técnica similar a los mamíferos, teniendo en cuenta que: El corte transversal debe ser realizado algo más en craneal que en mamíferos. El encéfalo del ave es pequeño y muy friable; para no romperlo una vez realizados los cortes del cráneo conviene desarticular la cabeza y remover en masa el conjunto hueso-SNC. Recién ahora despegar el SNC de la caja craneana con una tijera cerrada.
21. Abrir el tubo digestivo con tijera, examinando contenido, mucosa, etc.
22. Realizar el examen macroscópico de hígado, bazo y riñones.
23. Examinar los pulmones empleando la técnica recién descrita, recordando que a diferencia de los mamíferos la estructura de estos órganos es rígida.

Resultados:

Los resultados obtenidos serán registrados y reforzados en la sesión de discusión, dirigida.

Cuestionario:

Menciona tres diferencias anatómicas entre los mamíferos y las aves

Los órganos encargados del sistema inmunológico en las aves son u explica sus funciones.

La molleja es también llamada, describa su estructura, funcionamiento y su importancia.

Es una diferencia anatómica de los ovarios en las aves con relación a los mamíferos

Es el órgano encargado del almacenamiento primario del alimento en las aves

Observaciones sobre el cuidado y bienestar animal, descripción del proceso, seguimiento y disposición de residuos peligrosos y biológico infecciosos, por parte de quien lo genere, en caso de que sea un producto de la actividad realizada (llenado de bitácora correspondiente).

Objetivo o competencia de la práctica: Jornada Avícola

- Contextualizar a la industria avícola
- Reconocer la importancia de la industria avícola.
- Conocer de temas de actualidad que afectan la industria avícola .

Materiales, reactivos y/o equipo:



- Autobús

Desarrollo:

Se asistirá a las Jornadas Avícolas organizadas por el Departamento de Aves de la FMVZ de la Universidad Nacional Autónoma de México, en Ciudad Universitaria de la Ciudad de México. Para lo cual se solicitará el permiso correspondiente de acuerdo con los lineamientos establecidos para prácticas foráneas de la UAEM

Resultados:

Los discentes asistirán a las Jornadas Avícolas para conocer temas de actualidad de la industria avícola. Donde conocerán las experiencias de especialistas en el área, lo que les permitirá acercarse al trabajo profesional en esta área.

Cuestionario:

Enumera problemáticas de la industria avícola actual
Cuáles son los impactos de las nuevos conocimientos tecnológicos
Describe tres aspectos prácticos utilizados
Políticas nacionales e internacionales que fueron expuestas en las Jornadas



Unidad I, II, III, IV	Número de la practica
Jornadas avícolas	2

Objetivo o competencia de la práctica:

Los alumnos y el discente asistirán a las Jornadas Médico Avícolas lo que permitirá ampliar conocimientos sobre diversos temas relacionados con la producción avícola. Adicionalmente, se visitarán el departamento de aves y hospital de aves de ornato, compañía y silvestres de la FMVZ-UNAM con el objetivo de que el alumno conozca y despertare el interés por dichas áreas avícolas.

Materiales, reactivos y/o equipo: (solicitar autobús)

El presente evento se lleva a cabo en las instalaciones de Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM en el marco de las Jornadas avícolas correspondientes que se realizan de manera anual en la segunda quincena del mes de febrero.

Desarrollo:

- Los alumnos asistirán a cada una de las pláticas llevadas a cabo en este evento.
- Adicionalmente, se realizará una visita guiada al departamento de aves y hospital de aves de ornato, compañía y silvestres de la FMVZ-UNAM con la finalidad de

Resultados:

- Presentación un informe en el que se especifique de manera breve y clara aspectos relacionados con las pláticas presentadas en las Jornadas Médico Avícolas.

Cuestionario:

Se realizará un cuestionario sobre aspectos expuestos en cada una de las conferencias de acuerdo a las pláticas impartidas.



Unidad II	Número de la practica
Proyecto Productivo Reproductora Pesada	3

Objetivo o competencia de la práctica:

El discente será capaz de elaborar y diseñar un proyecto de desarrollo de productivo, considerando salud, manejos, alimentación, luz, reemplazo, manejos del huevo incubable y costos.

Materiales, reactivos y/o equipo:

Requerimientos de producción de una empresa ficticia.

Equipo de cómputo con acceso a internet con la finalidad de tener acceso a manuales de manejo parámetros productivos de una línea elegida.

Calculadora

Cuaderno de notas

Lápices

Desarrollo:

- Ejercicio guiado, para dar solución de la tarea encomendada en equipos de 4 personas, acceder a información de la línea de reproductora pesada presente en México. Al finalizar se realizara un informe que debe contener programas de manejo, sanitario, consumo de alimento por fase de desarrollo, de producción, incluir observaciones, y conclusiones.

Resultados:

- Presentación del informe del actor escrito conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.

Cuestionario:

Observaciones sobre el cuidado y bienestar animal, descripción del proceso, seguimiento y disposición de residuos peligrosos y biológico infecciosos, por parte de quien lo genere, en caso de que sea un producto de la actividad realizada (llenado de bitácora correspondiente)



Unidad II	Número de la practica
Incubación	4

Objetivo o competencia de la práctica:

Instrumentar y entender el proceso de incubación.

Materiales, reactivos y/o equipo:

Requerimientos

Incubadora, huevo fértil etc.

Desarrollo:

Con ayuda de la incubadora que se tiene en el laboratorio de prácticas el alumno comenzara un proceso de incubacion para conocer todos los estadios del mismo desde el inicio del proceso hasta la eclosion del pollito.

- Desarrollar un ejercicio propuesto por el académico de producción en una incubadora.
- Ejercicio guiado, resolución de la tarea encomendada en equipos de dos a tres personas, acceder a información en línea.
- Al finalizar se entregará un informe que debe contener los programas de manejo, alimentación vacunación, bioseguridad, observaciones, propuestas y conclusiones.

Resultados:

- Presentación del informe del actor escrito conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.

Cuestionario:

Cuanto dura el proceso de incubacion de la gallina domestica

A que edad se pasa el huevo de la incubadora a la nacedora

En que momento de la incubacion se forma la linea primitiva

Cual es la humedad y temperatura optima de la incubadora para llevar a cabo el proceso de incubación.

Observaciones sobre el cuidado y bienestar animal, descripción del proceso, seguimiento y disposición de residuos peligrosos y biológico infecciosos, por parte de quien lo genere, en caso de que sea un producto de la actividad realizada (llenado de bitácora correspondiente)



Unidad III	Número de la practica
Gallina de Postura	5

Objetivo o competencia de la práctica:

Elaborar un proyecto de desarrollo de productivo, considerando salud, manejos, alimentación, luz, reemplazo, manejos del huevo incubable y costos ficticio identificando las exigencias sanitarias, de vacunación, calendario de manejos a establecer en las diferentes fases del proceso productivo y comercialización. Además de calcular sus necesidades de casetas, equipo, consumo de alimento en su diferentes fases, su producción u producción, calendario de vacunación

Materiales, reactivos y/o equipo:

Equipo de cómputo con acceso a internet
Calculadora
Cuaderno de notas
Lápices

Desarrollo:

- Ejercicio guiado, resolución de la tarea encomendada en quipos de dos a tres personas, acceder a información en línea. Al finalizar se realizara un informe que debe contener los programas de repoblación, de manejo de las aves y del producto, observaciones, propuestas y conclusiones.

Resultados:

- Presentación del informe del actor, por escrito conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.

Cuestionario:

Enumeré los aspectos importantes resultado de conocer y de desarrollar el proceso de producción del huevo comercial.

Observaciones sobre el cuidado y bienestar animal, descripción del proceso, seguimiento y disposición de residuos peligrosos y biológico infecciosos, por parte de quien lo genere, en caso de que sea un producto de la actividad realizada (llenado de bitácora correspondiente)



Unidad	Número de la práctica
UNIDAD DE COMPETENCIA 4	6

Objetivo o competencia de la práctica:

Conocer y comprender las exigencias de la producción de carne de pollo.

Materiales, reactivos y/o equipo:

Cuaderno de notas

Lápices Cuaderno de notas

Equipo (Overol limpio y esterilizado, el empaque se abrirá hasta la granja, cubre pelo, cubre boca, botas de hule lavadas y desinfectadas, guantes de cirujano nuevos)

Desarrollo:

Visita a una granja de pollo de engorda (Investigación participativa), participar en actividades de la granja (recepción de pollito, vacunaciones, alimentación, pesado, captura, limpieza desinfección vacunación).

Puntos a observar y cuestionar:

Sistema de Bioseguridad (identificar fortalezas y debilidades)

Nivel de equipamiento, conocimiento del trabajador y actitud, protección al medio ambiente.

Cantidad, distribución y densidad del equipo para la crianza y engorda del pollo.

Sistemas de alimentación manuales y automáticos, ventajas y desventajas.

Bebedores: tipos, usos, ventajas y desventajas. Importancia del bebedero en la transmisión de enfermedades.

Sistemas de calefacción usos, ventajas y desventajas. Manejo de las instalaciones de gas.

Cama: manejo, tipos, ventajas y desventajas.

Programa de Control de fauna nociva

Rodetes: tipos, usos. Observaciones.

Manejo de cortinas. Observaciones.

Observar y participar en manejos generales para el tratamiento de aves, recepción de pollito de 1 día de edad. Selección del pollito en las primeras semanas de edad.

Los equipos de trabajo presentaran los resultados, basados en los conocimientos previos de la unidad de aprendizaje. Al finalizar cada equipo realizara un informe sobre las propuestas y alternativas y conclusiones

Resultados:

- Presentación del informe conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.



Cuestionario:

Cuales son medidas minimas de sanidad al momento de entrar a una instalacion avicola

Que distancia existe entre una caseta y otra

Que caracteristicas lleva el cuadro de registro en una empresa avicola por caseta.

Que tipos de instalaciones existen en la industria avicola

Observaciones sobre el cuidado y bienestar animal, descripción del proceso, seguimiento y disposición de residuos peligrosos y biológico infecciosos, por parte de quien lo genere, en caso de que sea un producto de la actividad realizada (llenado de bitácora correspondiente)



Unidad IV	Número de la practica
Visita Rastro Avícola	7

Objetivo o competencia de la práctica:

Conocer y analizar el proceso de matanza, inspección sanitaria. Presentaciones comerciales de canales de pollo. Canales de comercialización.

Materiales, reactivos y/o equipo:

Cuaderno de notas

Lápices)

Equipo (Bata blanca limpia, planchada, cubre pelo, cubre boca, botas de hule, guantes de cirujano)

Desarrollo:

Visita guiada a rastro de aves.

Puntos a observar y cuestionar:

- Traslado del pollo hacia el rastro (captura, enjaulado, transporte y tiempos de espera en andén, registros).
- Proceso de matanza (colgado, eutanasia, escaldado, desplumado, enfriado, despique y empaque).
- Almacenaje y transporte del pollo procesado.
- Comercialización del pollo y sus productos. (Mercado público, Supermercado, Restaurante, Rosticería).
 - Los equipos de trabajo presentaran los resultados, basados en los conocimientos previos de la unidad de aprendizaje. Al finalizar cada equipo realizara un informe sobre las problemáticas identificadas, propuestas y alternativas y conclusiones.

Resultados:

Los resultados del análisis del ejercicio serán cotejados conforme a la guía preestablecida.

El criterio de evaluación será en base a:

- Presentación del informe conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Participación y desempeño durante la práctica
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.



Cuestionario:

Menciona un metodo de sacrificio humanitario en aves

Por que se usa ese metodo

Que pasa con los desechos de la industria avicola

Existen riesgos zoonosarios al ingresar a un rastro de aves

Observaciones sobre el cuidado y bienestar animal, descripción del proceso, seguimiento y disposición de residuos peligrosos y biológico infecciosos, por parte de quien lo genere, en caso de que sea un producto de la actividad realizada (llenado de bitácora correspondiente)



Unidad V	Número de la práctica
Especies aviares productivas alternativas	8

Objetivo o competencia de la práctica:

- A partir de los conocimientos adquiridos hacer una revisión bibliográfica y diseñar un programa de desarrollo de parvada de una especie aviar alternativa.

Materiales, reactivos y/o equipo:

Internet, computadora
Unidad de producción ficticia.
Cuaderno de notas
Lápices
Equipo de cómputo
Cañón

Desarrollo:

Investigación en equipo de 3 persona sobre el manejo y cuidado de especies alternativas aviares en equipos.

El trabajo deberá incluir mínimo:

Describir actividades de la granja (recepción de pollito, vacunaciones, alimentación, pesado, captura, limpieza desinfección vacunación).

Puntos a observar y cuestionar:

Sistema de Bioseguridad

Nivel de equipamiento, conocimiento del trabajador y actitud, protección al medio ambiente.

Cantidad, distribución y densidad del equipo para la crianza, engorda, reproducción.

Sistemas de alimentación manuales y automáticos, ventajas y desventajas.

Bebedores: tipos, usos, ventajas y desventajas.

Sistemas de calefacción usos, ventajas y desventajas. Manejo de las instalaciones de gas.

Cama: manejo, tipos, ventajas y desventajas.

Manejo de Rodetes: tipos, usos. Observaciones.

Manejo de cortinas. Observaciones.

Enfermedades frecuentes

Programa



- Los equipos de trabajo presentaran los resultados, basados en los conocimientos previos de la unidad de aprendizaje y el resultado de su investigación.
- Además de que cada equipo realizara un informe sobre las propuestas y alternativas y conclusiones, el cual tendrá las siguientes características:

Resultados:

- Presentación del informe conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.

Cuestionario:

Factibilidad del proyecto

Cuáles son los factores determinantes para que se pueda llevar a cabo

Cuántos animales se requieren explotar y comercializar para que sea rentable

Cual es costo de inversión calculado

Nicho de oportunidad en el mercado.

Observaciones sobre el cuidado y bienestar animal, descripción del proceso, seguimiento y disposición de residuos peligrosos y biológico infecciosos, por parte de quien lo genere, en caso de que sea un producto de la actividad realizada (llenado de bitácora correspondiente)



Bibliografía:

1. Quintana; J. A.; "Avitecnia". Edit. Trillas, México 1999
2. Orozco, P. F.: "Mejora genética Avícola". Edit. Mundi-Prensa, Madrid 1991.
3. Gúnther. H.: "Medidas sanitarias en las explotaciones avícolas", Edit. Acribia Zaragoza, España 1986.
4. Ávila, G. E.: "Alimentación de las aves". Edit. Trillas, México, 1990.
5. Austic, R. E. and Nesheim, M. C.: "Producción avícola". Edit. El Manual Moderno, México, 1990.
6. Castello, J. A. "Alojamiento y manejo de las aves". Edit. Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura, Arenis del Mar (Barcelona) 1975.
7. Castello, J. A. Curso de avicultura 2a. Edit. Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura, Arenis del Mar (Barcelona) 1975.
8. Dobson C. Alojamiento para las aves. Edit. Acribia, Zaragoza España 1987.
9. Hstman, R. C. Cría de las gallinas en jaulas. Edit. UTHEA. México, 1963.
10. North, M. O. Manual de producción avícola. El Manual Moderno. 2ª Ed. 1986.
11. Hoffman, G. Anatomía y fisiología de las aves domésticas 1a:Ed. Acribia, Zaragoza España
12. Giaviarini, Ida. Tratado de avicultura. 1a Edición. Editorial Omega
13. Misersky; P.; Buhmann Enno y Lühman, C. M. Producción y sacrificio de aves para carne. Edit. Acribia, 1980.
14. Gobierno Federal. "Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en Unidades de Producción de Pollo de Engorda" www.gobiernofederal.gob.mx, www.sagarpa.gob.mx, www.senasica.gob.mx. 2010.
15. Gobierno Federal. "Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en Unidades de Producción de Huevo para Plato" www.gobiernofederal.gob.mx, www.sagarpa.gob.mx, www.senasica.gob.mx. 2010.
16. Ley Federal De Sanidad Animal. www.gobiernofederal.gob.mx, www.sagarpa.gob.mx, www.senasica.gob.mx.
17. Ley Federal de desarrollo Sustentable. www.gobiernofederal.gob.mx,
18. Reglamento de la ley de Desarrollo sustentable. www.gobiernofederal.gob.mx,